



Pengamanan Wilayah Udara Alki I Guna Mengantisipasi Ancaman Pesawat Nirawak dalam Rangka Menegakkan Kedaulatan NKRI

Pasis Seskoau A-58^{1*}, Heri Napitupulu¹, Handoko Ivan Haryanto¹, Rachmadi Anggoro¹

¹Sekolah Staf dan Komando Angkatan Udara, Bandung, Indonesia

*Email: pasissesauA-58@seskoau-mil.id

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang penyiapan kekuatan dan kemampuan dalam mengamankan jalur Pembentukan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI). Pengamanan wilayah udara ALKI I saat ini menghadapi beberapa permasalahan antara lain terkait pengawasan wilayah udara, sinergi antar institusi yang terlibat, Alutsista dan piranti lunak yang digunakan dalam penindakannya. Kondisi tersebut menimbulkan persoalan yang menghambat pengamanan wilayah udara ALKI I terhadap ancaman pesawat nirawak saat ini. Beberapa persoalan yang perlu dipecahkan diantaranya adalah sistem pendeteksian saat ini yang belum mampu mendeteksi pesawat nirawak, penetapan status wilayah dan kawasan udara yang belum mampu mengakomodir kepentingan Indonesia di wilayah ALKI I terhadap pesawat nirawak, interoperabilitas yang belum optimal, sistem penindakan terhadap pesawat nirawak masih belum memadai serta piranti lunak tentang penegakan hukum di atas ALKI I yang belum memadai. Untuk mengantisipasi ancaman pesawat nirawak dalam rangka mewujudkan penegakan kedaulatan NKRI melalui peningkatan pengamanan wilayah udara ALKI I, dibutuhkan solusi terhadap persoalan-persoalan yang ada dalam pengamanan di wilayah udara ALKI I. Upaya mengatasi persoalan tersebut dilakukan dengan penyusunan dasar-dasar hukum untuk melindungi tindakan-tindakan pengamanan yang dilakukan, pembangunan kekuatan pengawasan dan penindakan pelanggaran pesawat nirawak di wilayah udara ALKI I serta sinergi terpadu antar unsur-unsur yang terlibat dalam mengatasi ancaman pesawat nirawak di wilayah udara ALKI I.

Kata Kunci: Alur Laut Kepulauan, Pengamanan Wilayah Udara, Pesawat Nirawak

ABSTRACT

This study discusses the preparation of strength and capabilities in securing the Indonesian Archipelagic Sea Lane Formation (ALKI) route. The security of ALKI I airspace currently faces several problems, including airspace surveillance, synergy between institutions involved, defense equipment and software used in its enforcement. These conditions create problems that hinder the security of ALKI I airspace against the current threat of drones. Some of the problems that need to be solved include the current detection system that is not yet capable of detecting drones, the determination of the status of the region and airspace that is not yet able to accommodate Indonesia's interests in the ALKI I region against drones, suboptimal interoperability, the system of enforcement against drones is still inadequate and software regarding law enforcement on ALKI I is inadequate. To anticipate the threat of drones in order to realize the enforcement of the sovereignty of the Republic of Indonesia through increasing security in the ALKI I airspace, solutions are needed to address the existing problems in security in the ALKI I airspace. Efforts to overcome these problems are carried out by preparing legal bases to protect the security measures taken, building surveillance forces and taking action against drone violations in the

*Hery Napitupulu

E-mail: pasissesauA-58@seskoau-mil.id

ALKI I airspace as well as integrated synergy between the elements involved in overcoming the threat of drones in the ALKI I airspace.

Keywords: Airspace Security, Archipelagic Sea Lanes, Unmanned Aircraft

I. PENDAHULUAN

Sebagai negara berdaulat, Indonesia memiliki kedaulatan penuh atas darat, laut, dan udara. Berdasarkan Konvensi Chicago 1944, Indonesia berwenang mengatur ruang udara untuk penerbangan, ekonomi, pertahanan, dan keamanan. Perkembangan teknologi, seperti pesawat nirawak, serta persaingan militer di kawasan Indo-Pasifik, meningkatkan ancaman terhadap kedaulatan udara. Sesuai UNCLOS 1982, Indonesia menyediakan jalur pelayaran dan penerbangan internasional melalui Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI), termasuk ALKI I, yang menghubungkan Laut China Selatan hingga Samudera Hindia. Ancaman pesawat nirawak di ALKI I memerlukan sistem pengamanan yang efektif.

Pengamanan wilayah udara mencakup dasar hukum operasi, sistem pengawasan dan penindakan pelanggaran, penetapan wilayah operasional, serta koordinasi antar pihak terkait. Permasalahan yang muncul antara lain dasar hukum pengamanan ALKI I, status wilayah udara, sistem deteksi pesawat nirawak, sistem penindakan, dan interoperabilitas antar institusi. Optimalisasi pengamanan ALKI I membutuhkan dasar hukum yang jelas, kepastian ruang operasi, modernisasi sistem pendeteksian pesawat nirawak, penguatan alutsista, serta koordinasi dan latihan antar unsur TNI AU dan pihak terkait agar pengamanan berjalan efektif dan terintegrasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pasal 51 Piagam PBB menyatakan bahwa hak membela diri, baik secara individu maupun kolektif, tetap berlaku jika terjadi serangan bersenjata terhadap anggota PBB, sampai Dewan Keamanan mengambil langkah yang diperlukan untuk menjaga perdamaian internasional. Ketentuan ini memberikan izin terbatas penggunaan kekuatan bersenjata dan menjadi pedoman bagi Indonesia dalam memperkuat sistem pertahanan negara, termasuk peningkatan pengamanan wilayah udara ALKI I terhadap ancaman pesawat nirawak demi menegakkan kedaulatan NKRI. Konvensi Penerbangan Sipil Internasional menegaskan bahwa setiap negara memiliki kedaulatan penuh atas ruang udara di atas wilayahnya. Negara yang berada di bawah ruang udara tertentu memiliki kedaulatan hingga ketinggian tak terbatas, dengan kewajiban memberikan hak lintas damai bagi pesawat negara lain.

Undang-Undang Indonesia menegaskan bahwa negara kepulauan merupakan satu kesatuan yang mencakup pulau-pulau utama dan lainnya, dihubungkan oleh garis batas terluar/ZEE, termasuk ALKI I, II, dan III sebagai jalur resmi pelayaran dan penerbangan. Meski demikian, negara seperti Amerika Serikat belum meratifikasi konvensi ini sehingga pesawatnya masih menggunakan rute tradisional, yang kadang menimbulkan masalah hukum. UU menekankan bahwa pertahanan negara bertujuan menjaga kedaulatan, keutuhan wilayah, dan keselamatan bangsa dari ancaman. TNI sebagai komponen utama pertahanan memiliki peran penting, didukung oleh sumber daya manusia, alam, teknologi, dan dana, untuk meningkatkan kemampuan pertahanan, termasuk pengamanan wilayah udara ALKI I dari pesawat nirawak.

UU Nomor 34 Tahun 2004 menjelaskan tugas pokok TNI: menegakkan kedaulatan, mempertahankan keutuhan wilayah, dan melindungi bangsa dari ancaman, melalui Operasi Militer Perang (OMP) dan Operasi Militer Selain Perang (OMSP). Modernisasi alat utama sistem persenjataan menjadi kunci agar TNI dapat melaksanakan tugasnya secara optimal, termasuk pengamanan wilayah udara ALKI I dari pesawat nirawak.

UU No. 1 Tahun 2009 menegaskan kedaulatan penuh dan eksklusif Indonesia atas ruang udara, sebagai jaminan keamanan nasional dan perlindungan terhadap ancaman dari udara. Upaya pengamanan ALKI I dari wahana nirawak sejalan dengan tujuan ini. Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2018 menjelaskan bahwa penggunaan senjata terhadap pesawat nirawak dibatasi hanya pada kawasan udara terlarang dan terbatas, sehingga ada ambiguitas terkait ALKI I yang bukan termasuk kawasan tersebut. Menteri Perhubungan memiliki kewenangan mengatur operasional pesawat nirawak melalui peraturan menteri, untuk menjaga keselamatan penerbangan. Penindakan pelanggaran oleh pesawat nirawak memerlukan alutsista yang memadai.

Operasi pertahanan udara dilakukan untuk mempertahankan kedaulatan wilayah udara, melibatkan seluruh kekuatan TNI, termasuk koordinasi antar matra laut dan darat untuk mengantisipasi ancaman pesawat nirawak di ALKI I. Doktrin TNI Tridek menegaskan bahwa TNI harus mampu menghadapi ancaman dari dalam maupun luar negeri, termasuk hybrid threat, baik dari negara maupun aktor non-negara, melalui berbagai media dan teknologi persenjataan modern. Ancaman hibrida, termasuk wahana nirawak, menjadi tantangan bagi TNI sehingga peningkatan pengamanan ALKI I menjadi prioritas. Doktrin TNI AU Swa Bhuwana Paksa menekankan bahwa TNI Angkatan Udara merupakan komponen utama, diperkuat oleh TNI AD dan AL, sehingga operasi pengamanan wilayah udara ALKI I memerlukan sinergi antar matra untuk menjaga kedaulatan NKRI dari ancaman pesawat nirawak.

III. METODE PENELITIAN

Penyusunan naskah ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menjelaskan pokok-pokok persoalan terkait pengamanan wilayah udara ALKI I dengan melaksanakan analisis terhadap data hasil studi kepustakaan agar diperoleh gambaran tentang kondisi nyata persoalan dalam mengoptimalkan pengamanan wilayah udara ALKI I dari ancaman pesawat nirawak serta pembahasan untuk memperoleh langkah-langkah dalam mengatasi persoalan yang dihadapi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Dasar Hukum Yang Digunakan Dalam Pengamanan Wilayah Udara ALKI I Untuk Menghadapi Ancaman Pesawat Nirawak.

Sesuai pasal 10 Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang TNI, salah satu tugas TNI AU adalah menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah udara yurisdiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum nasional dan hukum internasional yang telah diratifikasi yang bertujuan menjamin terciptanya kondisi wilayah udara nasional dan pangkalan udara yang aman serta bebas dari ancaman kekerasan, pelanggaran navigasi, pelanggaran hukum di wilayah udara nasional yang mencakup pelanggaran di kawasan wilayah udara terlarang dan wilayah udara terbatas, zona identifikasi pertahanan udara/*Air Defence Identification Zone* (ADIZ) dan pelanggaran ruang udara di atas ALKI. Sanksi yang dikenakan kepada para pelaku pelanggaran selama ini dianggap kurang maksimal disebabkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan belum mengatur kewenangan TNI AU sebagai penyidik pelanggaran wilayah udara. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Pengamanan Wilayah Udara RI mengatur bahwa kewenangan penyidikan berada di bawah Kementerian Perhubungan. Kondisi ini menjadi kendala dalam penegakan hukum karena menimbulkan perbedaan dalam penyelesaian masalah pelanggaran wilayah udara tidak pernah sampai ke pengadilan melainkan hanya berupa penerbitan *diplomatic complain* terhadap negara asal pesawat tersebut atau denda yang jumlahnya

relatif kecil tidak sebanding dengan upaya TNI AU dalam mendeteksi dan menindak pelanggaran tersebut.³¹

Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Pengamanan Wilayah Udara RI belum mengatur dengan rinci kategorisasi pesawat udara nirawak diatas ALKI I. Ketentuan pesawat nirawak yang terbang diatas ALKI I belum secara rinci diatur oleh PP Nomor 4 Tahun 2018 serta belum adanya sanksi terhadap pelanggaran di atas ruang udara Indonesia oleh pesawat nirawak. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2018 Pasal 27 ayat (4) dan ayat (5) mengatur tentang pesawat nirawak yang melanggar ketentuan kawasan udara terlarang (*prohibited area*) dan kawasan udara terbatas (*restricted area*) dilakukan tindakan penggunaan senjata. Hal ini penting karena wahana udara tanpa awak memang seharusnya tidak bisa digunakan sebebas-bebasnya mengingat banyak aspek keamanan dan keselamatan penerbangan yang harus menjadi perhatian dan pertimbangan dalam mengoperasikannya, selain juga kerawanan penggunaan oleh pihak yang berkeinginan melaksanakan aksi teror dan sabotase.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 37 Tahun 2020 Tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia belum mengatur tentang pesawat nirawak militer. Permenhub Nomor 37 Tahun 2020 belum mengatur ketentuan pesawat nirawak militer yang terbang diatas wilayah udara ALKI I beserta prosedur penerbangan dan sanksi pesawat nirawak apabila melakukan penerbangan tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Indonesia.

Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor PM 26 Tahun 2016 Tentang Sistem Pesawat Terbang Tanpa Awak Untuk Tugas Pertahanan dan Keamanan Negara mengatur tentang penggunaan pesawat nirawak Indonesia untuk kebutuhan pertahanan dan keamanan namun tidak mengatur tentang ketentuan pesawat nirawak militer yang terbang di atas wilayah udara Indonesia beserta prosedur penerbangan dan sanksi pesawat nirawak apabila melakukan penerbangan tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Indonesia. Saat ini belum ada regulasi yang mengatur terkait pesawat nirawak militer asing yang digunakan sebagai alat untuk melakukan sabotase atau tindakan militer lainnya yang mempunyai tujuan mengancam kedaulatan dan keamanan bangsa Indonesia.

Sesuai persoalan tersebut, diperlukan peraturan perundang-undangan beserta aturan turunannya yang memiliki harmonisasi dan sinkronisasi dengan peraturan lainnya khusus mengatur mengenai pengawasan dan penindakan terhadap pesawat nirawak terutama pesawat nirawak negara asing sehingga menjadi dasar hukum yang kuat dalam penindakan dan operasional dilapangan. Untuk memberikan kepastian hukum yang tegas terhadap pelanggaran wilayah udara baik pesawat berawak maupun nirawak di wilayah udara nasional, diperlukan adanya wewenang penyidikan oleh TNI AU sebagai penegak hukum terhadap pelanggaran di udara.

4.2. Penetapan Status Wilayah dan Kawasan Udara Guna Mengantisipasi Ancaman Pesawat Nirawak Di Wilayah ALKI I.

Penetapan status wilayah udara akan mempengaruhi operasi penerbangan dan pengamanan wilayah udara dari ancaman pesawat berawak dan nirawak. Untuk mendukung zona identifikasi dan pengawasan, khususnya untuk pengamanan wilayah udara dari pesawat nirawak, diperlukan penetapan zona larangan terbang dikawasan tertentu secara permanen. Namun sampai saat ini belum ada penetapan zona larangan terbang tersebut. Zona pengawasan khususnya di wilayah ALKI I dipengaruhi oleh keberadaan FIR di kepulauan Riau dan Natuna yang masih dikuasai Singapura. Persoalan FIR Singapura yang masih diupayakan untuk diambil alih pengelolaannya oleh Indonesia menjadi ganjalan besar dalam pelaksanaan operasi pengawasan dan pengamanan di ruang udara ALKI I. Keberadaannya membatasi ruang gerak TNI AU dan Kementerian Perhubungan dalam melaksanakan tugasnya. Selain itu, pihak Singapura masih terus menggunakan Military Training Area (MTA) yang berada di dekat Kepulauan Anambas untuk latihan militernya secara sepihak.³² Singapura beralasan, mereka berlatih di wilayah latihan militer atau MTA (Military Training Area), yakni zona udara Indonesia yang dapat digunakan Singapura untuk melakukan latihan militer karena negara kota itu tak memiliki ruang udara yang

cukup luas untuk berlatih.³³ Masalahnya, perjanjian MTA antara Indonesia dan Singapura itu telah habis tahun 2001. Indonesia tidak memperpanjang perjanjian itu karena merasa lebih banyak dirugikan. Pemerintah Indonesia telah memutuskan untuk tidak memperpanjang Perjanjian antara Indonesia dan Singapura tentang Agreement between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the Republic Singapore on Military Training Area 1 and 2 (MTA) yang ditandatangani pada tanggal 21 September 1995 dan berakhir pada tahun 2001. Enam tahun kemudian, pada April 2007 Indonesia dan Singapura kembali membuat kesepakatan yang diberi nama Perjanjian Kerja Sama Pertahanan atau DCA (Defense Cooperation Agreement). DCA mengatur lebih banyak hal dibanding MTA, namun sampai saat ini Defense Cooperation Agreement belum diratifikasi oleh Indonesia.³⁴ Singapura masih mengelola navigasi penerbangan di Kepulauan Riau dan Natuna dimana setiap penerbangan yang melewati FIR Singapura yang berada di kawasan Kepulauan Riau dan Natuna harus mendapatkan ATC Clearance atau harus memiliki izin dari pengatur lalu lintas penerbangan Singapura.

Pengambilalihan FIR akan sangat berpengaruh terhadap keinginan Indonesia yang berharap untuk menetapkan seluruh wilayah Indonesia menjadi satu wilayah ADIZ. Saat ini ADIZ Indonesia belum mencakup seluruh wilayah Indonesia, sehingga belum mampu mendukung penjagaan kedaulatan wilayah udara nasional secara maksimal. Ancaman terhadap wilayah udara Indonesia dapat terjadi dan datang dari seluruh penjuru tanah air. Pendirian ADIZ bukan merupakan tindakan memperluas kedaulatan negara pemilik ADIZ diatas laut bebas yang tercakup dalam ADIZ negara tersebut karena ditujukan sebagai sarana identifikasi pesawat udara yang diperkirakan akan memasuki wilayah udara negara pendiri ADIZ. Penetapan ADIZ akan efektif apabila didukung oleh sistem pengawasan lalu lintas udara (air traffic control) yang mempunyai jaringan dengan sistem pertahanan udara. Penetapan ADIZ Indonesia juga dapat menimbulkan permasalahan apabila dikaitkan dengan adanya penetapan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI). Kontroversi akan timbul apabila terdapat pesawat udara yang akan melalui ALKI yang tidak wajib melaporkan kegiatan penerbangan dan hanya memonitor pelayanan lalu lintas udara. Sesuai ketentuan tentang ADIZ pesawat udara tersebut harus melaporkan rencana penerbangannya.³⁵

Oleh karena itu, pemerintah perlu mengkaji ulang dan memperbaiki perjanjian penataan batas FIR Jakarta dan FIR Singapura dengan membuat kesepakatan batasan ruang udara terluar yang disesuaikan dengan koordinat geografis titik-titik pangkal kepulauan Indonesia di Laut Natuna. Pemerintah perlu melaksanakan diplomasi untuk memperluas ADIZ bagi kepentingan nasional disertai dengan peningkatan kemampuan infrastruktur dan personel dalam menangani ADIZ dan FIR. Penetapan zona larangan terbang (No Fly Zone) bagi pesawat nirawak secara permanen diatas obyek vital atau daerah tertentu diperlukan untuk menjamin tidak ada ancaman yang memanfaatkan pesawat nirawak. Bagi pesawat dari negara-negara yang tidak meratifikasi UNCLOS 1982 bila melewati ALKI tanpa mematuhi ketentuan perlu ditindak dengan nota protes kepada negara tersebut dan dilaksanakan penindakan sesuai ketentuan yang berlaku.

4.3. Sistem Pendeteksian Pesawat Nirawak Di Wilayah Udara ALKI I.

Dalam perkembangan terkini, jalur ALKI tidak luput dari kegiatan operasi pesawat nirawak negara besar seperti AS, China dan Australia dengan alasan memerlukan pesawat nirawak demi efisiensi karena kesulitan untuk melakukan gelar operasi jauh di luar wilayahnya. Kehadiran pesawat nirawak di ALKI perlu dipantau, khususnya yang disalahgunakan untuk kegiatan spionase yang merugikan kepentingan Indonesia, termasuk di wilayah ALKI I. Dalam kurun waktu akhir tahun 2020 sampai dengan awal tahun 2021 telah ditemukan beberapa wahana tanpa awak terdampar di sekitar wilayah ALKI I yang diidentifikasi melaksanakan kegiatan pengintaian atau pemetaan dan berasal dari luar negara Indonesia. Pada tanggal 25 Januari 2021 di perairan Lagoi, Batam ditemukan serpihan sayap dan vertical stabilizer mirip UAV/Drone CH-5 buatan China.³⁶ Dari seutas kabel pada serpihan pesawat terdapat tulisan berupa JONHONCA-03-00-750AVIC Jonhon Optronic Technology Co.Ltd yang merupakan anak perusahaan dari Aviation Industry Corporation of China. Dan masih banyak lagi kasus pelanggaran yang dilakukan negara

asing di kawasan ALKI I baik di wilayah daratan, perairan, maupun udara. Penemuan tersebut seharusnya tidak terjadi bila Kohanudnas memiliki radar yang memiliki kemampuan untuk mendeteksi obyek udara yang kecil, low speed dan low attitude yang dapat menjangkau seluruh ALKI I. Radar tersebut dapat mendeteksi adanya gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh pesawat maupun UAV seperti komunikasi, data link, radar altimeter, radar cuaca, peralatan navigasi, transponder IFF, GPS, ADSB (Automatic Dependent Surveillance Broadcast.)³⁷. Namun saat ini, deteksi pesawat nirawak hanya dilakukan oleh anti drone Kohanudnas yang memiliki jarak dan durasi operasi pendeteksi yang terbatas hingga tidak mampu menjangkau ALKI I. Kohanudnas hanya memiliki satu Radar deteksi low speed dan low altitude yang bersifat mobile dengan jarak pendek sehingga tidak menjangkau wilayah ALKI I serta satu Radar pasif di pulau Natuna yang dapat mendeteksi gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh pesawat nirawak.

Untuk itu diperlukan sistem pendeteksi yang lebih lengkap baik berupa radar aktif, radar pasif, anti drone ataupun perangkat lain yang mampu mendeteksi pesawat nirawak walaupun pesawat tersebut tidak menyalakan transponder nya. Selain itu, diperlukan integrasi antara radar militer dan radar sipil serta hasil penginderaan pesawat nirawak dari skadron UAV, dan pesawat atau kapal pengintai yang berada di wilayah ALKI I.

4.4. Penindakan Terhadap Pesawat Nirawak Yang Melanggar Di Wilayah Udara ALKI I.

Rentang frekuensi, dimensi pesawat, dan kesulitan dalam identifikasi terhadap penerbangan pesawat udara nirawak masih menjadi permasalahan. Dengan kekuatan alutsista yang ada saat ini maka proses penindakan terhadap sasaran pesawat udara nirawak menjadi tidak efektif dan efisien. Anti drone Kohanudnas memiliki keterbatasan dalam penindakan dan hanya dibekali frequency jammer dengan jarak terbatas belum memiliki persenjataan untuk menghancurkan sasaran pesawat nirawak. Kemampuan rudal QW3 dan penangkis serangan udara Oerlikon milik Paskhas terbatas dalam jumlah dan jarak jangkauan. Kekuatan alutsista yang ada di Koopsau I saat ini belum bisa secara maksimal untuk menghadapi berbagai macam bentuk pesawat nirawak. Koopsau I saat ini baru memiliki satu skadron udara UAV yang bemarkas di Lanud Supadio Pontianak, namun seringkali pelibatangannya tidak hanya dalam operasi di ALKI I tapi juga diperbantukan dalam misi lain di luar ALKI I.

Untuk meningkatkan kemampuan penindakan, dibutuhkan modernisasi Alutsista serta penambahan kekuatan dan disposisi sehingga memiliki kemampuan penindakan hingga menjangkau ALKI I dengan cepat. Selain itu perlu dilaksanakan pola gelar dan operasi Hanud dengan kekuatan yang ada secara berkala di Pangkalan Udara yang belum tergelar Alutsista pesawat tempur, khususnya pada daerah yang rawan terhadap pelanggaran wilayah udara yang dilakukan oleh pesawat nirawak asing melintas di wilayah ALKI. Untuk memelihara kemampuan penindakan, perlu dilaksanakan latihan-latihan terintegrasi dengan sasaran khusus menghadapi ancaman pesawat nirawak di wilayah ALKI.

4.5. Interoperabilitas Antar Institusi Dalam Menghadapi Ancaman Pesawat Nirawak Di Wilayah Udara ALKI I.

Dalam pelaksanaan pengawasan dan pengamanan di wilayah ruang udara ALKI I, interoperabilitas diantara TNI Angkatan Udara, TNI Angkatan Laut dan Kementerian Perhubungan belum terjalin optimal karena masih terdapat kendala dalam hal koordinasi dan komunikasi secara langsung diantara ketiga institusi. Belum optimalnya koordinasi dan komunikasi antar instansi dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Komunikasi. Komunikasi antara kapal patroli TNI AL dengan pesawat intai atau tempur TNI AU sering mengalami kendala karena perbedaan sistem komunikasi yang digunakan. Namun dalam latihan laut gabungan tanggal 5 April 2021 lalu telah dilakukan komunikasi secara langsung antara KRI TNI AL dengan pilot pesawat F-16 Skadron Udara 16. Jalur komunikasi dan kesepakatan manuver yang menjadi penanda pesawat terbang kawan ditetapkan sebelumnya. Keberhasilan komunikasi

secara langsung antara KRI dengan pesawat F-16 tersebut dapat diupayakan untuk berkesinambungan dengan mengatasi hambatan-hambatan sebagai berikut:

- 1) Tidak semua kapal patrol TNI Angkatan Laut dilengkapi dengan radio ground to air, sebaliknya pesawat TNI Angkatan Udara tidak memiliki radio VHF marine band. Seluruh kapal TNI AL selalu standby komunikasi di jalur VHF marine band dimana model frekuensi komunikasinya menggunakan channel maritim yang digunakan secara luas dalam dunia pelayaran. Sistem channel ini terdiri dari urutan mulai channel 1, channel 2, dan seterusnya. Khusus untuk KRI berkemampuan pertahanan udara, selain memiliki VHF marine band KRI tersebut dilengkapi radio HF dan UHF yang memungkinkan komunikasi dengan pesawat terbang. Sebaliknya, pesawat TNI AU menggunakan sistem frekuensi dalam menjalin komunikasi yang dilakukan dengan cara mengubah ke frekuensi yang disepakati sebagai frekuensi komunikasi. Di dalam pesawat terbang tidak tersedia alat komunikasi dengan sistem channel seperti di KRI. Hambatan dalam komunikasi tersebut memungkinkan untuk diatasi dengan cara sebagai berikut:
 - (a) Keberhasilan komunikasi antara KRI dan pesawat F-16 karena faktor KRI tersebut memiliki kemampuan yang memiliki fasilitas komunikasi HF dan UHF serta adanya kesepakatan frekuensi komunikasi yang ditetapkan sebelum latihan digelar. Dari fakta tersebut, maka langkah pertama yang bisa dilakukan dengan segera adalah TNI AU mendorong TNI AL untuk melengkapi setiap KRI dengan tambahan radio HF dan UHF agar komunikasi dapat terjalin antara seluruh KRI dengan pesawat TNI AU. Hal ini lebih mudah dilakukan karena proses penambahan radio di KRI akan lebih mudah daripada memodifikasi cockpit pesawat yang terbatas ruangnya serta rumitnya menata jaringan listrik dalam proses instalasinya.
 - (b) Kohanudnas, Koopsau I, dan Koarmada I berkoordinasi untuk menetapkan frekuensi komunikasi yang digunakan selama pengamanan wilayah ALKI I. Mengingat keberhasilan komunikasi KRI dengan pesawat F-16 dalam latihan tersebut karena frekuensi komunikasi yang ditetapkan oleh pelaku latihan dan hanya digunakan selama latihan saja, maka perlu adanya pertimbangan dalam hal penetapan frekuensi komunikasi bagi pihak-pihak yang terlibat dalam pengamanan wilayah ALKI I. Penetapan frekuensi sangat diperlukan karena operasi pengamanan di wilayah ALKI I dilakukan sepanjang tahun dengan pelaksana operasi secara bergantian. Dengan penetapan frekuensi tersebut diharapkan komunikasi tetap dapat berjalan meskipun diadakan penggantian pelaksana pengamanan.
- b. Koordinasi. Data-data tentang rencana penerbangan dan dokumen- dokumen lain tentang perijinan melintas di wilayah ruang Indonesia berada di Kementerian Perhubungan sehingga bila selama patroli atau pengawasan oleh radar militer memerlukan identifikasi sasaran apakah merupakan penerbangan resmi atau tidak, harus menghubungi pihak Air Traffic Control (ATC) untuk memperoleh konfirmasi yang memerlukan waktu cukup lama untuk pemeriksaannya. Di Kohanudnas, terdapat sistem berisi informasi tentang perizinan pesawat yang terbang di wilayah Indonesia yang terintegrasi antara Kementerian Perhubungan, Kementerian Luar Negeri dan Mabes TNI, namun pada sistem tersebut belum terdapat informasi tentang perizinan pesawat nirawak.

Interoperabilitas operasi dapat diwujudkan dengan menyelaraskan koordinasi melalui standar operasi prosedur pengamanan wilayah ALKI I yang sesuai dengan kriteria operasi serta melaksanakan latihan dan operasi bersama. Selain itu, diperlukan integrasi peralatan melalui

network centric warfare (NCW) sehingga komunikasi suara dan data dari masing-masing unsur yang terlibat pengamanan wilayah ALKI dapat terjalin dengan baik. Hal ini perlu didukung dengan tersedianya sistem informasi terintegrasi yang menyediakan data-data perizinan pesawat nirawak sehingga proses identifikasi dapat berjalan dengan cepat.

4.6. Hasil Analisis

- a. **Aspek Regulasi.** Regulasi sebagai dasar pengawasan diperlukan dalam menjamin tindakan pengamanan wilayah udara ALKI I. Diperlukan peraturan terkait dengan pelanggaran batas wilayah yang dilakukan pesawat asing nirawak yang terintegrasi dan selaras dengan aturan terkait dengan pelanggaran batas wilayah yang dilakukan pesawat asing nirawak pada masing-masing instansi yang mempunyai kewenangan di wilayah operasi ALKI I termasuk penetapan sanksi yang relevan dan pelibatan personel TNI AU sebagai penyidik pelanggaran udara.
- b. **Aspek Wilayah Operasi Udara.** Pengamanan wilayah udara sesuai ketentuan yang berlaku perlu didukung ketentuan sesuai wewenang wilayah operasi, oleh karena itu dibutuhkan penambahan Zona Identifikasi Pertahanan Udara dan penataan ulang FIR di wilayah Natuna untuk menjamin kebebasan dalam menggunakan seluruh wilayah udara untuk melaksanakan kehendak nasional. Pesawat nirawak yang masuk ke wilayah Indonesia dapat langsung dimonitor oleh ATC Indonesia dan teridentifikasi sebelum masuk ke wilayah Indonesia.
- c. **Aspek Kemampuan Alutsista Pendeteksi.** Kemampuan Alutsista serta sarana prasarana pendeteksi perlu ditingkatkan melalui modernisasi dan pengintegrasian Radar militer dan sipil yang bertujuan agar tidak ada blank spot yang menjadi celah bagi pesawat udara asing baik berawak maupun nirawak untuk masuk ke wilayah udara nasional, seluruh pesawat nirawak dapat terdeteksi saat memasuki wilayah udara nasional.
- d. **Aspek Kemampuan Alutsista Penindak.** Peningkatan kemampuan alutsista penindak bertujuan agar pengamanan di wilayah udara ALKI I terkait pesawat nirawak dapat dilaksanakan dengan mekanisme penindakan yang efektif, cepat dan efisien. Sesuai teori Force Planning Approaches oleh Henry C. Bartlett, kemampuan unsur-unsur pengamanan wilayah udara diharapkan semakin modern, kuat dan handal melalui penyiapan kekuatan dan pembangunan kemampuan yang terstruktur dan berkelanjutan untuk mendukung pengawasan di sepanjang wilayah ALKI I.
- e. **Aspek Sinergitas.** Sesuai teori Air Power oleh Possony, kekuatan udara meliputi segenap komponen bangsa yang bersinergi sebagai suatu kesatuan. Sinergi ini terbentuk menjadi kekuatan total suatu bangsa dalam mewujudkan kepentingan nasional. Mekanisme koordinasi antar instansi pengamanan wilayah perbatasan agar saling bersinergi melalui interoperabilitas operasi antar unsur yang terlibat. Hal ini dilakukan dengan menyelenggarakan latihan operasi bersama secara periodik oleh instansi-instansi yang melaksanakan pengamanan wilayah ALKI I didukung oleh sistem terintegrasi berbasis NCW sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi data, koordinasi dan mempercepat pengambilan keputusan komando.

V. KESIMPULAN

Pembahasan atas permasalahan "Bagaimana mengoptimalkan pengamanan wilayah udara ALKI I guna mengantisipasi ancaman pesawat nirawak dalam rangka menegakkan kedaulatan NKRI?" dilakukan dengan menggunakan metode analisis kualitatif deskriptif berdasarkan pendekatan kepentingan nasional. Oleh karena itu, analisis atas permasalahan itu dilakukan dengan menggunakan konsep teori Air power dan Force planning approach agar ditemukan jawaban yang tepat atas pokok-pokok persoalan yang muncul. Berdasarkan data/fakta, peraturan perundang-undangan dan kerangka teoritis yang ada serta berdasarkan pertimbangan peluang dan kendala dari lingkungan strategis, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1 Pengamanan wilayah udara ALKI I dari ancaman pesawat nirawak mendapat tantangan berupa kebutuhan dasar hukum dalam penindakan pesawat nirawak sehingga perlu segera diterbitkan ketentuan yang secara rinci mengatur hal tersebut.
- 5.2 Ketentuan tentang wewenang penggunaan wilayah udara untuk pengendalian dan identifikasi perlu segera diatur secara hukum untuk memberikan kebebasan bagi bangsa Indonesia dalam mengamankan wilayah udaranya.
- 5.3 Persoalan tentang kesiapan dan kemampuan Alutsista pendeteksi pesawat nirawak perlu dijawab dengan komitmen untuk memodernisasi dan mengintegrasikan Alutsista melalui pengadaan, penelitian dan pengembangan pertahanan.
- 5.4 Kemampuan unsur-unsur penindak dalam pengamanan wilayah udara diharapkan semakin kuat dan handal melalui penyiapan kekuatan dan pembangunan kemampuan yang terstruktur agar diperoleh penindakan yang efektif dan efisien.
- 5.5 Kemampuan tersebut perlu didukung sinergi antar unsur yang berperan dalam pengamanan wilayah ALKI I melalui peningkatan komunikasi, koordinasi dan pertukaran informasi secara real time.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Bartlett, Henry C., G. Paul Holman and Thimoty E. Somes, 1995, Naval War College Review; The Art of Strategy and Force Planning, Newport:US.
- Doktrin TNI Angkatan Udara Swa Bhuwana Paksa Nomor Kep/545/V/2019, Bab II Pasal 15, Komponen Kekuatan Udara.
- Doktrin TNI Tridek Nomor Kep/555/VI/2018, Bab III Ancaman dan Gangguan Pasal 16.
- Finahliyah Hasan, 2016, Analisis Kebijakan Pre-Emptive Self defence George W Bush Jr Terhadap Afghanistan, Universitas Hasanudin.
- Husna, L., & Riyanto, A. (2019, November). Implikasi Perjanjian Internasional Flight Information Region (FIR) Singapura atas Ruang Udara Indonesia terhadap Kepulauan Riau. In Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK) (Vol. 2, pp. 127-132). n.
- Jessica Irma, 2019, Pelanggaran Hak Lintas Navigasi Oleh Pesawat Asing Di ruang Udara Teritorial Indonesia, Jurnal Krisna Law Volume I.
- Keputusan Panglima TNI Nomor Skep/163/V/2003 tentang Operasi Pertahanan Udara. Martono, K, dan Ahmad Sudiro, 2012, Hukum Udara Nasional Dan Internasional Publik, Cet. 1, Jakarta : Rajagrafindo.
- Montratama, Ian, 2016, Arungi Samudra Bersama Sang Naga: Sinergi Poros Maritim Dunia dan Jalur Sutra Maritim Abad ke-21, Jakarta: Kelompok Gramedia.
- Perpusnas, 2021, Indonesiaonesearch, Pesawat Nirawak, Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Petunjuk administrasi tentang administrasi TNI, Nomor Kep/685/IX/2013, tanggal 10 September 2013.

- Risdiarto, D. (2019). Kendala Hukum Penindakan terhadap Pesawat Udara Sipil yang Tidak Berizin yang Memasuki Wilayah Udara Indonesia. *Jurnal Legislasi Indonesia*, Vol.16, No. 3.
- Rudy, May. 2011. *Hukum Internasional 2*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sobaruddin, D. P., Armawi, A., & Martono, E. (2017). Model Traffic Separation Scheme (TSS) Di Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) I Di Selat Sunda Dalam Mewujudkan Ketahanan Wilayah. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(1), 104-122.
- Stefan T Passony, *Strategic Air Power: The Pattern of Dynamic Security* (Infantry Journal Press, 1949).
- T. Bambang Widarto, *Tinjauan Hukum Udara Sebagai Pengantar. Dalam Perspektif Hukum Internasional dan Nasional*, (Jakarta: Sekolah Tinggi Hukum Militer, 2015), hlm. 36- 50.
- Yuwono Agung,N.,2006, *Kedaulatan Wilayah Udara Indonesia*. Jakarta, Bumi Intitama Sejahtera, hal 95-96.